**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**Бочаровская средняя общеобразовательная школа**

**Комаричского района Брянской области**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено на МО учителей естественно-математического циклаПротокол №\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_2013 г.Руководитель МО \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /В.Н.Богакова/ | Согласовано Заместитель директора по УВР\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Е.В.Заграбская/ | УтверждаюДиректор школы\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/А.В.Ларин/ |

***Программа***

***элективного курса для учащихся 10 класса***

***«Знакомьтесь - параметры»***

***(решение задач с параметрами)***

Учитель: Богакова В.Н.

Категория: высшая.

**2013 -2014 учебный год**

**Пояснительная записка**

Целью профильного обучения, как одного из направлений модернизации математического образования является обеспечение углубленного изучения предмета и подготовка учащихся к продолжению образования.

Основным направлением модернизации математического школьного образования является отработка механизмов итоговой аттестации через введение единого государственного экзамена. В заданиях ЕГЭ по математике с развернутым ответом (часть С), а также с кратким ответом (часть В), встречаются задачи с параметрами. Обязательны такие задания и на вступительных экзаменах в вузы.

Появление таких заданий на экзаменах далеко не случайно, т.к. с их помощью проверяется техника владения формулами элементарной математики, методами решения уравнений и неравенств, умение выстраивать логическую цепочку рассуждений, уровень логического мышления учащегося и их математической культуры.

Решению задач с параметрами в школьной программе уделяется мало внимания. Большинство учащихся либо вовсе не справляются с такими задачами, либо приводят громоздкие выкладки. Причиной этого является отсутствие системы заданий по данной теме в школьных учебниках.

В связи с этим возникла необходимость в разработке и проведении элективного курса для старшеклассников по теме: «Решение задач с параметрами».

Многообразие задач с параметрами охватывает весь курс школьной математики. Владение приемами решения задач с параметрами можно считать критерием знаний основных разделов школьной математики, уровня математического и логического мышления.

Задачи с параметрами дают прекрасный материал для настоящей учебно-исследовательской работы.

**Цели курса:**

-углубить и расширить знания методов и приемов к решению задач с параметрами;

-продолжить работу по интеллектуальному развитию учащихся, формированию определенного уровня абстрактного и логического мышления;

-сформировать у учащихся представление о задачах с параметрами как о задачах исследовательского характера, показать их многообразие;

-перспективные возможности успешного усвоения курса математики в высших учебных заведениях.

**Задачи курса**:

-обеспечение прочного и осознанного овладения учащимися системой математических знаний и умений при решении задач с параметрами;

-формирование интеллектуальных умений и навыков самостоятельной математической деятельности;

-обеспечение математической подготовки для сдачи ЕГЭ и изучения содержания математического образования в технических вузах.

**В результате изучения курса учащийся должен:**

***знать****:* -особенности решения систем линейных и нелинейных уравнений и неравенств с параметрами; -графический и аналитический приёмы решения задач с параметрами;   -зависимость свойств корней квадратных уравнений от их коэффициентов.

***уметь****:*

 -рационально выбирать метод решения задачи с параметром;  -решать задачи с параметром графическим методом;  -решать задачи с параметром аналитически;  -проверять решение задачи с параметром.

Программа адресована учащимся 10 класса (профильный уровень). Программа предусматривает чтение установочных лекций, проведение практических занятий, семинаров, практикумов. Оценка знаний и умений обучающихся проводится с помощью итогового теста, который включает в себя задачи с параметрами из вариантов ЕГЭ.

**Содержание курса.**

**Тема 1. *Линейные уравнения, неравенства и их системы (9ч).*** Задачи с параметром. Первое знакомство. Типы задач с параметрами. Решение линейных уравнений с параметром. Решение линейных неравенств с параметром. Параметр и количество решений системы линейных уравнений. Решение систем линейных уравнений с параметром. Решение систем линейных неравенств с параметром.

**Тема 2. *Квадратные уравнения и неравенства.***Свойство квадратного трехчлена. Алгоритмическое предписание решения квадратных уравнений с параметром. Применение теоремы Виета при решении квадратных уравнений с параметром. Расположение корней квадратичной функции относительно заданной точки. Задачи, сводящиеся к исследованию расположения корней квадратичной функции. Решение квадратных неравенств с параметром.

**Тема 3. *Аналитические и геометрические приемы решения задач с параметрами.***Использование графических иллюстраций в задачах с параметрами. Использование ограниченности функций, входящих в левую и правую части уравнений и неравенств. Использование симметрии аналитических выражений. Применение производной при решении некоторых задач с параметрами

**Тема 4. *ЕГЭ на 100 баллов.***Решение различных уравнений и неравенств с параметром. Решение задач на нахождение области определения функции с параметром. Задачи с параметром в заданиях ЕГЭ.

**Календарно-тематическое планирование.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|    | **Название темы** | **Кол-во часов** |
| **1.** | **Линейные уравнения, неравенства и их системы** | **9** |
| 1 | Задачи с параметром. Первое знакомство. | 1 |
| 2-3 | Решение линейных уравнений с параметром. | 2 |
| 4-5 | Решение уравнений с параметром, сводимых к линейным. | 2 |
| 6-7 | Решение линейных неравенств с параметром. | 2 |
| 8 | Решение систем линейных уравнений с параметром | 1 |
| 9 | Решение систем линейных неравенств с параметром | 1 |
| **2.** |  **Квадратные уравнения и неравенства.** | **10** |
| 10-11 | Решение квадратных уравнений с параметром | 2 |
| 12-13 | Применение теоремы Виета при решении квадратных уравнений с параметром. | 2 |
| 14-15 | Расположение корней квадратного уравнения в зависимости от параметра | 2 |
| 16-17 |  Решение задач, связанных с исследованием корней квадратного трехчлена | 2 |
| 18-19 | Решение квадратных неравенств с параметром | 2 |
| **3.** | **Аналитические и геометрические приемы решения задач с параметрами.** | **8** |
| 20-21 | Графический метод решения задач с параметрами | 2 |
| 22-23 | Использование ограниченности функций, входящих в левую и правую части уравнений и неравенств. | 2 |
| 24-25 | Использование симметрии аналитических выражений | 2 |
| 26-27 | Применение производной при решении некоторых задач с параметрами | 2 |
| **4.** | **ЕГЭ на 100 баллов.** | **6** |
| 28-29 | Задачи с параметром в заданиях ЕГЭ. | 2 |
| 30-31 | Решение различных видов уравнений и нера­венств с параметрами. | 2 |
| 32-33 | Решение задач на нахождение области определения функции с параметром. | 2 |
| 34 | **Итоговое занятие** | **1** |

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СОДЕРЖАНИЮ И ПРОВЕДЕНИЮ ЗАНЯТИЙ

**Введение. Понятие уравнений с параметрами. Первое знакомство с уравнениями с параметром.**

Элективный курс целесообразно начать с вводного (органи­зационного) занятия, где учитель знакомит учащихся с содержа­нием и структурой курса. На первом занятии рекомендуется предложить учащимся темы и обсудить их для выступлений на практических занятиях.

Во второй части вводного занятия рекомендуется перейти к раскрытию понятий уравнения с параметром как семейства урав­нений, равносильности уравнений, понятия уравнения с парамет­ром, рассмотреть примеры задач, приводящих к уравнению с па­раметром и решения некоторых уравнений с параметром.

**Тема 1. Линейные уравнения, их системы и неравенства с параметром.**

При изучении темы на уроке дается понятие линейных урав­нений с параметром, рассматриваются три случая зависимости количества корней от значения коэффициентов *а* и *b.* Здесь же необходимо начать решение уравнений с параметрами при на­личии дополнительных условий к корням уравнения.

На последующих уроках необходимо рассмотреть понятие линейных неравенств с параметрами, на практическом занятии необходимо повторить свойства линейных неравенств и исполь­зовать их при решении линейных неравенств с параметрами.

Ввести классификацию систем линейных уравнений по ко­личеству решений (неопределенные, однозначные), дать поня­тие системы с параметрами и алгоритм решения систем линей­ных уравнений с параметрами.

**Тема 2. Квадратные уравнения и неравенства.**

Данная тема – самая главная и основная тема курса, именно здесь отводится больше часов для изучения, на уроках необхо­димо ввести понятие квадратного уравнения с параметром, об­ратив внимание на неравенство нулю коэффициента *а,* рассмот­реть зависимость корней уравнения от коэффициента *а* и дис­криминанта, записать алгоритм решения квадратных уравнений с параметром. На практическом занятии целесообразно рас­смотреть решение квадратных уравнений с параметрами при наличии дополнительных условий к корням уравнения.

В содержании данной темы раскрываются теоретические сведения о нахождении корней квадратного трехчлена в зависи­мости от значений параметров. Учащиеся должны представлять, как может проходить график параболы в том или ином случае.

**Тема 3. Аналитические и геометрические приемы и ме­тоды решения задач с параметрами.**

На этих уроках нужно рассмотреть различные приемы и методы решения уравнений с параметрами. Учащиеся должны понимать, что красота и краткость решения зачастую зависят от выбора пути решения задания. Необходимо подчеркнуть, какие именно задачи удобнее всего решать графическим методом.

**Тема 4. ЕГЭ на 100 баллов.**

Обобщение и систематизация знаний учащихся в ходе решения задач различного типа. Эти уроки предполагается проводить в виде практикумов.

**Литература**

1. Д.Ф. Айвазян. Элективный курс «Решение уравнений и неравенств с параметрами», – Волгоград: Учитель, 2009г.
2. П.И. Горнштейн. Задачи с параметрами. - М., Гимназия. 2003.
3. Е.А.Полякова. Уравнения и неравенства с параметрами. М., Илекса, 2012.
4. П.Ф.Северюк, А.Н.Смоляков. Школа решения задач с параметрами. М.,Илекса,2011
5. В.А.Карасев, Г.Д.Левшина. Решение задач с параметрами. М., Илекса,2012.
6. Материалы по подготовке к ЕГЭ 2010-2014 г.